Manual de Instalación y Mantenimiento

Manifold Economy

Amico

www.amico.com

Contenidos

Responsabilidad del usuario 3
Introducción 4
Características 4
Descripción del Manifold 5
- Detalles de Envío 5
- Descripción de las Partes 5-6
  - Reguladores de Presión 5
  - Válvulas Limitadoras de Presión 5
- Componentes de Control 6
- Componentes del Sistema de Advertencia 6

Sistemas de Alarma de Funcionamiento 6
Características de Seguridad 6
Instalación 7
- Recibo y Ubicación 7
- Instrucciones de Instalación del Banco de Cilindro 7

Procedimiento de Operación 8
Mantenimiento 9
- Mantenimiento General 9
- Equipo de Control 9
- Barras de Extensión del Cilindro 9
- Prueba Estática de Presión Periódica 9

Guía Para la Solución de Problemas 10
Procedimientos de Cambio de Cilindro 11
Información Sobre Pedidos 12
Listado de las Partes 12
Apéndice A: Disposición Interna del Manifold 13
Apéndice B: Dimensiones del Manifold 14
Diagrama de Cableado de Alarma/Timbre 15

Responsabilidad del usuario

La información que contiene este manual de instalación y mantenimiento pertenece solo al Economy Manifold de Amico. Este producto funcionará conforme a las descripciones que contiene este manual cuando sea ensamblado, operado y se le haga mantenimiento y servicio de acuerdo con las instrucciones de instalación provistas.

El Manifold se DEBE revisar periódicamente. Las partes que estén rotas, gastadas, deformadas, contaminadas o falten se deben reemplazar inmediatamente. Si esa reparación o sustitución se hace necesaria, contáctese con Amico Corporation o sus distribuidores.

Ningún Manifold debería ser reparado o alterado sin autorización previa escrita o verbal por parte de Amico Corporation o sus distribuidores. No cumplir con ese punto invalidará toda garantía sobre el Manifold.

Las declaraciones de este manual precedidas por las palabras ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN, PELIGRO o NOTA tienen una importancia especial. Lea esas secciones con detenimiento.

ADVERTENCIA: indica pasos que pueden prevenir una lesión.

PRECAUCIÓN: indica pasos que pueden prevenir un daño al equipo.

PELIGRO: indica pasos que pueden prevenir un choque eléctrico al equipo o lesiones serias que pueden causar la muerte.

Introducción

El Economy Manifold de Amico incorpora las necesidades básicas para la distribución y monitoreo de gases medicinales. El Manifold ha sido diseñado para proveer al usuario flexibilidad y confiabilidad. Este manual posibilitará que el cliente instale y use el Manifold apropiadamente y que le haga el mantenimiento de manera correcta.

La cantidad total de gas medicinal que contienen los bancos derechos se muestra en los calibradores analógicos en ambos lados del Manifold. Estos calibradores se proporcionan para mostrar la presión del banco del cilindro "En uso" y la presión del banco de cilindro "En reserva" en todo momento.

Cuando disminuya la presión del gas del cilindro en el lado "En uso" (primario), debajo del punto de ajuste del interruptor de presión, se enviará una señal a la alarma maestra (o timbre remoto) para informar al personal de las instalaciones que la presión del banco del cilindro "En uso" esta baja y se necesita reemplazar los cilindros. En este punto, es necesario silenciar la alarma (o timbre) y manualmente cambiar la palanca del banco agotado al banco completo para indicar el banco "En uso". El siguiente paso es cambiar los cilindros. Abra los nuevos cilindros para reiniciar automáticamente el interruptor de presión y cancelar la alarma.

NOTA: ANTES de cambiar los cilindros vacíos, mueva la palanca del desde el banco "En uso" al banco "Reserva" para indicar la presión suministrada al banco.

CARACTERÍSTICAS INCLUIDAS:

- Regulador de línea de alta resistencia para producir un flujo de gas óptimo
- El interruptor de presión con contactos secos para indicar la alarma de reserva en uso
- Las válvulas de retención previstas para evitar el reflujo de un banco a otro
- Recinto de carcasa removible para facilitar su instalación y servicio
- La presión máxima de entrada es de 3000 psi (20685 kPa)
- La presión máxima de salida es de 180 psi (1242 kPa)

Descripción del Manifold

DETALLES DE ENVÍO

El paquete consta de un Economy Manifold completamente probado. Los montajes de barra colectora y pigtails están disponibles.

DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES

El Economy Manifold se divide en dos secciones principales:

Reguladores de Presión
Hay dos tipos de reguladores en el Manifold de Amico Corporation: el regulador de presión de funcionamiento y el regulador de presión de línea. Ambos tipos cumplen con las normas NFPA 99.

i. Reguladores de funcionamiento (de banco): Hay dos reguladores de funcionamiento en cada Manifold, uno para el banco izquierdo y uno para el banco derecho. Para los servicios de oxígeno, óxido nitroso, aire médico y dióxido de carbono, el regulador "En uso" se fijará en 160 psi y el regulador "Reserva" se fijará en 120 psi. Para el nitrógeno, el regulador "En Uso" se fijará en 250 psi y el regulador "Reserva" se fijará en 200 psi.

ii. Regulador de línea: Hay un regulador de línea de alta resistencia en cada Manifold. El regulador de línea es capaz de mantener una presión de salida dinámica constante a la velocidad de diseño de flujo máxima del sistema. Para los servicios de oxígeno, óxido nitroso, aire médico y dióxido de carbono, el regulador de línea debe fijarse en 55 psig (379 kPa). Para el servicio de nitrógeno, el regulador se fija en 170 psig (1172 kPa).

Válvulas Limitadoras de Presión
Las válvulas limitadoras de presión están instaladas en dirección del flujo descendente con respecto a todos los reguladores de presión y se fijan en no más del 50% por encima del ajuste del regulador de presión situado inmediatamente arriba. Todas las válvulas limitadoras de presión son capaces de aliviar completamente la presión en el punto de ajuste.

Las válvulas limitadoras de presión en el Manifold tienen conexiones de tuberías para permitir la conexión de las líneas de ventilación a las instalaciones exteriores.

Los ajustes de límite de presión varían con el servicio de gas de la siguiente manera.

	Oxígeno	Dióxido de Carbono	Óxido Nitroso	Aire Medicinal	Nitrógeno
Válvula limitadora de presión de línea	75 psi (517 kPa)	75 psi (517 kPa)	75 psi (517 kPa)	75 psi (517 kPa)	225 psi (1,551 kPa)
Válvula limitadora de presión de funcionamiento	350 psi (2,413kPa)	350 psi (2,413 kPa)	350 psi (2,413 kPa)	350 psi (2,413 kPa)	350 psi (2,413 kPa)

COMPONENTES DE CONTROL

El Economy Manifold califica como un "sistema de cilindro sin suministro de reserva" según la clasificación de la norma NFPA 99, clausula 4-3.1.5. Esta es una categoría de la clasificación más amplia "Sistema central de suministro" que abarca muchos tipos de fuentes de suministro para los sistemas de tuberías de gases medicinales no inflamables.

Descripción del Manifold

COMPONENTES DEL SISTEMA DE ADVERTENCIA

Los Economy Manifolds tienen la capacidad de conectarse a dispositivos externos cuya función es dar información continua sobre el estado de funcionamiento del sistema (es decir, una alarma).

Sistemas de Alarma de Funcionamiento

Los sistemas de alarmas de funcionamiento son obligatorios según CSA/Z305.1. Amico Corporation suministra una gama completa de unidades de funcionamiento que pueden ser utilizadas junto con el Manifold para proporcionar la señal visual y audible requerida en lugares adecuados, cuando se produce un cambio de suministro primario a suministro secundario y cuando se necesita la sustitución del cilindro.

Montado con el Manifold hay un interruptor de presión preestablecido. Su función es la de enviar una señal a la unidad de alarma cuando la presión de funcionamiento cae por debajo de su punto de ajuste. Para el aire médico, el oxígeno, el dióxido de carbono y el óxido nitroso, el interruptor de presión se fijará en 140 psi. Para el nitrógeno el interruptor de presión se fijará en 225 psi.

Características de Seguridad

IDENTIFICACIÓN DE SERVICIO DE GAS

Los Manifolds de Amico Corporation están claramente etiquetados de acuerdo con el gas para el que están hechos. Una placa de identificación, que indica el gas apropiado, se adjunta en la parte frontal de la carcasa del Manifold. Hay un tubo que se extiende desde la parte superior del Manifold. Dos válvulas limitadoras de presión dentro de la carcasa vienen con adaptadores de tubería de distancia que podrían ser fácilmente conectados a la tubería de ventilación externa.

CONEXIONES DE CILINDROS

Todas las conexiones de barras de extensión del cilindro, así como los montajes de pigtail de manguera, cumplen con elCGA estándar B96, “Conexiones de válvulas de salida y de entrada del cilindro de gas comprimido”.

Instalación

RECIBO Y UBICACIÓN

El Manifold de Amico Corporation debe examinarse cuidadosamente al momento de recibirlo. Si se encuentra algún daño, se debe presentar una queja a la compañía de transporte y a Amico Corporation. También debe notificarse de inmediato a cualquier concesionario y distribuidor autorizado si corresponde.

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN DEL BANCO DE CILINDRO

PRECAUCIÓN: Esta sección contiene información importante necesaria para la correcta instalación de los bancos de cilindros. Léalo detenidamente antes de instalar los bancos de cilindros.

Conecte las dos válvulas de entrada de alta presión/montajes barra colectora a la conexión CGA en cada lado de la carcasa.

Asegure la barra de extensión del cilindro al soporte utilizando los tornillos U suministrados como parte del ensamblaje.

Quite el tapón y cadena del montaje en cada conexión de salida de la barra de extensión del cilindro. Conecte los pigtails del cilindro a la barra colectora asegurándose de que las válvulas de retención estén funcionando en la dirección correcta.

Cuando el sistema de tuberías de gas médico haya sido probado de acuerdo con la parte 4-5 y las pruebas de la norma NFPA 99, el Economy Manifold de Amico puede conectarse.

Los tubos de salida del Economy Manifold de Amico deben estar conectados a sus respectivas conexiones del sistema de tuberías. La conexión a las válvulas limitadoras se debe hacer con una unión (suministrado por otros) para facilitar los cambios si fueran necesarios.

Mientras se instalan las uniones roscadas, se debe utilizar un compuesto de sellado apropiado que sea adecuado para el gas que se transmite.

Procedimiento de Operación

Se deben seguir las siguientes instrucciones para todos los gases excepto el nitrógeno:

1. Asegúrese de que la palanca esté indicando el banco "En Uso".

2. El regulador "En Uso" está fijado a 160 psi con el regulador "Reserva" fijado a 120 psi.

3. Cuando el lado "En uso" reduce la presión hasta aproximadamente 120 psi, el banco "Reserva" tomará su lugar y comenzará a suministrar el gas.

4. El interruptor de presión se fija a una presión decreciente de 140 psi y la alarma se activará cuando el banco "En Uso se agote.

5. Para cambiarlo, simplemente mueva la palanca desde el banco agotado al banco opuesto para indicar el banco "En uso". Esto restablece el interruptor de presión.

6. Ahora cambie los cilindros en el banco vacío.

7. El sistema está ahora listo para el siguiente cambio.

8. El ajuste normal de la presión de los reguladores de línea es de 55 psi.

PARA LOS MANIFOLDS DE NITRÓGENO:

El regulador "En Uso" está fijado a 250 psi y el de "Reserva" a 200 psi. El interruptor de presión debe estar fijado a 225 psi de presión decreciente mientras que el ajuste normal de presión para los reguladores de línea debe ser de 170 psi.

Mantenimiento

MANTENIMIENTO GENERAL

Las pruebas e inspecciones especificadas a continuación corresponden solo al Economy Manifold de Amico y no al sistema de tuberías de gas médico en su conjunto. Estas están diseñadas para ayudar a asegurar el correcto funcionamiento del Manifold y no debe ser interpretadas como instrucciones de reparación. Los procedimientos de detección de fallas y reparaciones se proveen en la sección Solución de problemas de este manual.

EQUIPO DE CONTROL

El equipo de control debe ser inspeccionado y probado de acuerdo con el siguiente calendario:

1. REGULADOR DE PRESIÓN
    - Observar y llevar un registro de la línea de presión periódicamente
    - Realizar pruebas para detectar fugas externas anualmente

2. VÁLVULAS LIMITADORAS DE PRESIÓN
    - Determinar la presión a la que se produce el límite de presión al menos una vez al año y compárelas con los requisitos de la cláusula 4-3.1.8.5. de la norma NFPA 99.

3. VÁLVULA DE ENTRADA DE ALTA PRESIÓN (VÁLVULA MANUAL DEL MANIFOLD)
    - Inspeccione una vez al año y compruebe que no haya fugas externas y opresión al abrir y cerrar la válvula.

BARRAS DE EXTENSIÓN DEL CILINDRO

Los siguientes componentes deben ser inspeccionados anualmente:

1. Revise las válvulas de retención de los ensamblajes de los pigtails para comprobar que cierren correctamente.

2. Inspeccione los ensamblajes de los pigtails y vea si hay daños aparentes y daños en las conexiones roscadas de los cilindros y reemplace inmediatamente todos los pigtails dañados.

NOTA: Reemplace TODOS los pigtails después de cinco años de servicio. Los cilindros y los reguladores de funcionamiento de un óxido nitroso o un sistema desuministro de dióxido de carbono deben controlarse diariamente durante los períodos de máxima demanda para determinar si muestran formación de hielo o condensación en la superficie. Cuando esto sea evidente, se deberá inspeccionar el sistema en profundidad para buscar evidencias de fugas y si hubiera una condensación o formación de hielo excesiva, la opción sería agregar más cilindros para incrementar el volumen o actualizarse a un Manifold de microprocesador automático de Amico Corporationcon un kit calentador incorporado.

PRUEBA ESTÁTICA DE PRESIÓN PERIÓDICA

En intervalos de no más de dos años, se debe realizar una prueba estática de presión de una hora en cada sistema de gas médico para revisar si hay fugas.

Guía Para la Solución de Problemas

Esta sección intenta funcionar como una guía general para identificar los posibles problemas operativos que se producen en el funcionamiento del Economy Manifold.

Cuando un asterisco (*) aparece junto a la ACCIÓN CORRECTIVA, el procedimiento recomendado es reemplazar o reconstruir la unidad utilizando el kit de reparación.

Los componentes retirados para el mantenimiento deben ser revisados, reparados y probados solo por personal calificado para trabajar en los equipos utilizados en el servicio médico. Solo las piezas originales del fabricante, como las provistas por Amico Corporation, pueden utilizarse en los Manifolds de Amico Corporation.

FALLAS DEL REGULADOR DE FUNCIONAMIENTO

SÍNTOMA	CAUSA	CORRECTIVO
Fuga de gas alrededor de la tapa del regulador de presión de funcionamiento	Tapa floja	Ajuste la tapa
	Diafragma desgastado	*Reemplace el regulador con la unidad de sustitución o utilice el kit de reparación para reconstruirlo
Ventilación en la válvula limitadora intermedia	Sobrepresión debido al giro o regulación defectuosa del regulador de presión	* Reemplace el regulador con la unidad de sustitución o utilice el kit de reparación para reconstruirlo

FALLAS DEL REGULADOR DE PRESIÓN DE LÍNEA

SÍNTOMA	CAUSA	CORRECTIVO
Tuberías sin la presión deseada	El regulador de línea no está ajustado correctamente	Ajustar el regulador de línea al valor especificado en la página 5 en la sección Regulador de línea
El flujo de gas requerido no está disponible	El regulador de línea no está ajustado correctamente	Ajustar el regulador de línea al valor especificado en la página 5 en la sección Regulador de línea
Baja presión de ventilación de la válvula limitadora	Regulador de línea ajustado a una presión de salida demasiado elevada	• Ajustar el regulador de línea al valor especificado en la página 5 en la sección Regulador de línea • Revise el diafragma del regulador y el montaje del asiento para ver si hay rasgaduras u otros daños *Reconstruir o reemplazar el montaje cuando sea necesario * Reemplace la válvula limitadora si no resella
	El regulador de línea patina	

Procedimientos de Cambio de Cilindro

1. Mantenga la válvula del banco principal abierta durante estos procedimientos.

2. Cierre las válvulas de los cilindros en todos los cilindros abiertos.

3. Desconecte los pigtails de las válvulas de salida del cilindro utilizando una llave apropiada.

4. Coloque las tapas protectoras sobre las válvulas del cilindro de los cilindros vacíos y muévalos a un lado.

5. Retire las tapas protectoras de los cilindros llenos. Inspeccione visualmente las válvulas del cilindro para ver si hay restos de polvo, grasa o aceite.

6. Usando un paño limpio (sin pelusa), limpie cada válvula de salida del cilindro. No utilice sus dedos.

7. Manténgase a un lado y haga "crujir" las válvulas del cilindro abriéndolas y cerrándolas brevemente para eliminar cualquier resto de polvo. Asegúrese de que apunten lejos de usted y de otros miembros del personal.

8. Conecte los pigtails a las válvulas de salida y ajuste la tuerca con una llave apropiada.

9. Muy L-E-N-T-A-M-E-N-T-E abra la válvula del cilindro en el cilindro más cercano al gabinete de control. Observe la presión del banco en la parte frontal del gabinete para asegurarse de que la presión aumenta lentamente hasta la lectura de presión completa del cilindro.

10. Espere un minuto completo.

11. Proceda a abrir L-E-N-T-A-M-E-N-T-E las válvulas restantes del cilindro, una a la vez.

ADVERTENCIA: Los sistemas de oxígeno de alta presión deben manejarse con PRECAUCIÓN. Puede producirse una combustión espontánea si el oxígeno entra en contacto con grasa o aceite. Asegúrese de que las manos, guantes, ropa y herramientas se mantengan limpios y libres de aceite y grasa. Tenga cuidado de no introducir polvo u otros contaminantes en el sistema al cambiar los cilindros. El incumplimiento de este procedimiento puede ser peligroso.

ADVERTENCIA: Peligro de incendio. NO permita fumar o cualquier otra fuente de ignición en el área donde se encuentra el Manifold o cerca de la ventilación de la válvula limitadora de salida. Asegúrese de que todas las conexiones estén libres de suciedad, grasa y aceite. Estas sustancias se queman con gran intensidad en aire enriquecido con oxígeno u óxido nitroso y algunas mezclas de gases.

Información Sobre Pedidos

Carcasa del Manifold: **M3EC-S-HH-L-GAS**

- HH = Presión alta
- EC = Economy
- S = Regulador de línea de alta resistencia único
- "L" define el idioma:
  - U = Inglés (NFPA)
  - S = Español (NFPA)
- "GAS" define el tipo de gas
  - Oxígeno = OXY
  - Nitrógeno = NIT
  - Aire Medicinal = AIR
  - Dióxido de Carbono = CO2
  - Óxido Nitroso = N2O

Montaje barra colectora: **M2-HBYY-XXL-GAS**

- "YY" " define el tipo de montaje barra colectora:
  - TS = Recta compatible con Pigtails de acero inoxidable
  - TC = Rectacompatible conPigtails de cobre
  - XS = Escalonada compatible con Pigtails de acero inoxidable
  - XC = Escalonada compatible con Pigtails de cobre
- "XX" define el número de cilindros:
  - 04 = 2 x 2
  - 08 = 4 x 4

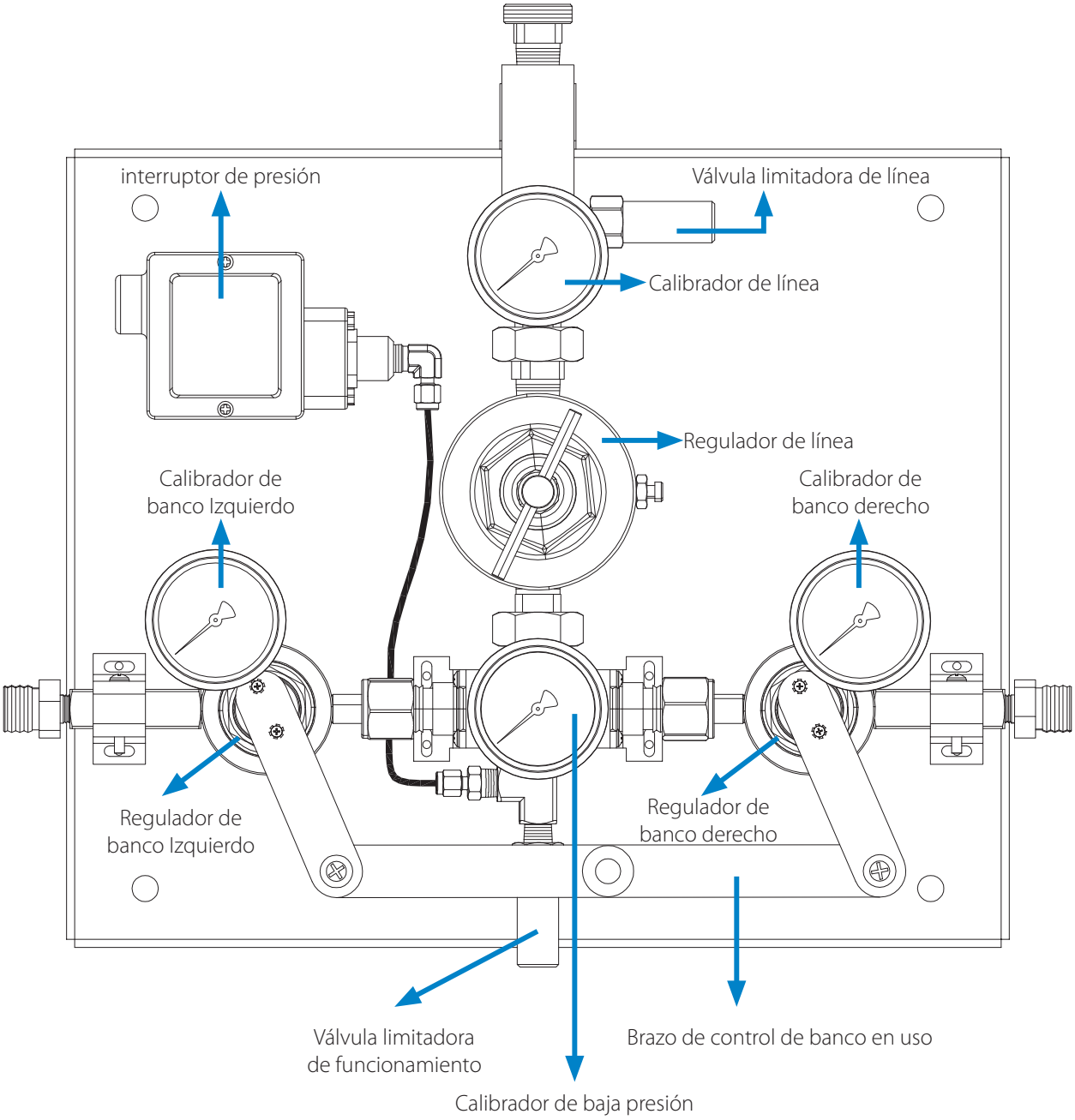
Soporte de pared para montaje barra colectora: **M-X-HB-WLBRKIT**

Listado de las partes

DESCRIPCIÓN	NÚMEROS DE LOS MODELOS
Regulador de presión de línea para Oxígeno, Óxido Nitroso, Aire Medicinal, y Dióxido de Carbono	M2-X-MAN-42E-EC
Regulador de presión de línea para Nitrógeno	M2-X-MAN-42E-ECN
Regulador de presión de funcionamiento Izquierdo	M3-X-MAN-18-ECL
Regulador de presión de funcionamiento derecho	M3-X-MAN-18-ECR
Kit de reparación del regulador de línea	M2-REG700-RK
Kit de reparación del regulador de funcionamiento	M2-REG250-RK-HP
Válvula de retención de funcionamiento para todos los gases	M-X-MAN-33B
Válvula limitadora de línea de presión para todos los gases excepto el nitrógeno	M-X-IN-72W-075
Válvula limitadora de presión de funcionamiento para todos los gases Válvula limitadora de línea de presión para nitrógeno	M-X-IN-72W-225
Válvula limitadora de presión de funcionamiento para nitrógeno	M-X-IN-72W-350
Los pigtails de cobre, vienen con válvula de retención para oxígeno, óxido nitroso, dióxido de carbono y nitrógeno	M-X-HB-PTC-GAS (Oxígeno, Óxido Nitroso, Aire Medicinal, Dióxido de Carbono y Nitrógeno)
El pigtail de acero inoxidable, viene con válvula de retención para óxido nitroso, dióxido de carbono y nitrógeno	M-X-HB-PTS-GAS (Óxido Nitroso, Aire Medicinal, Dióxido de Carbono y Nitrógeno)
Válvula de entrada de barra colectora de alta presión	M-X-HB-HPVLV-A
Interruptor de presión	M-PRSW-NIT

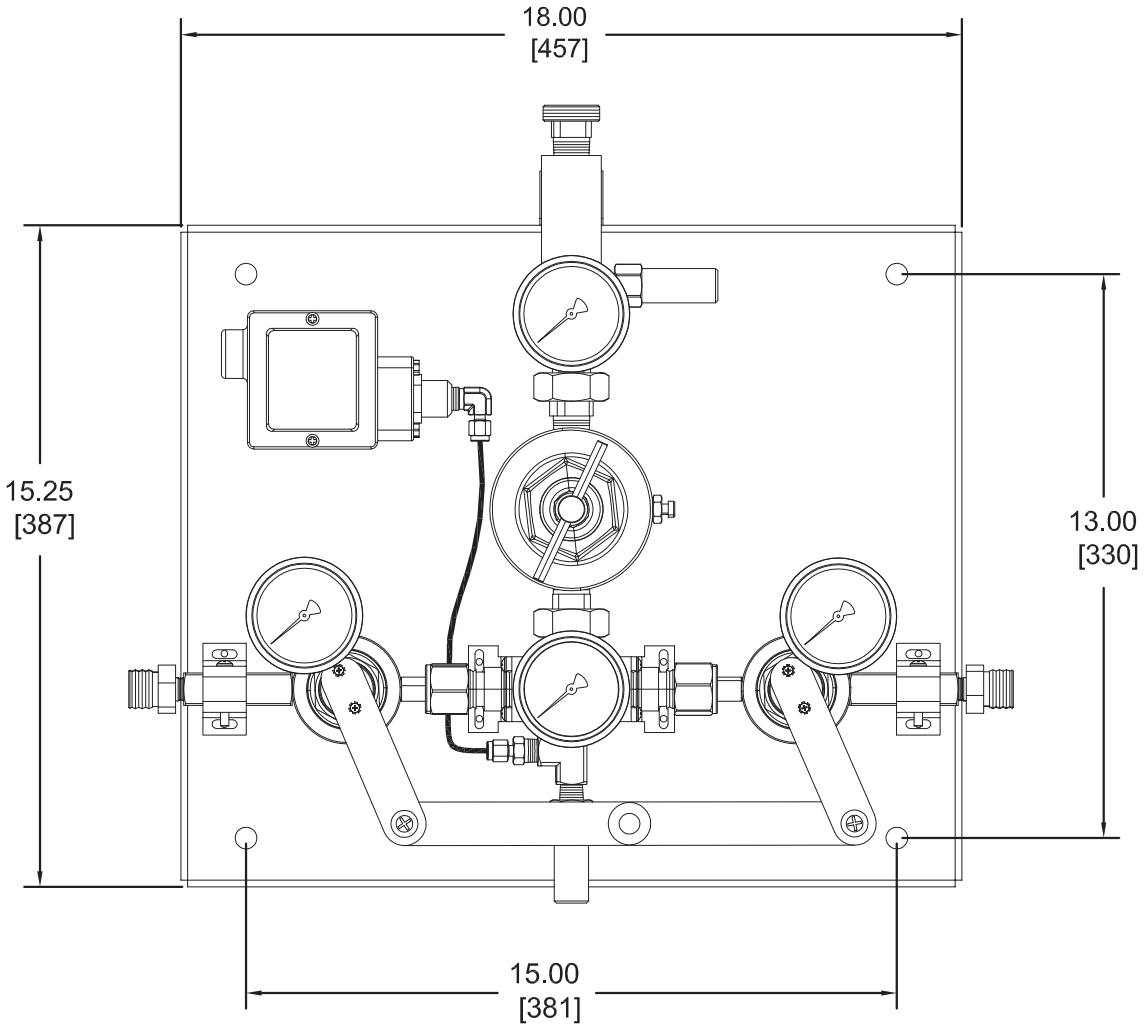
Apéndice A

Disposición Interna del Manifold


interruptor de presión
Válvula limitadora de línea
Calibrador de línea
Regulador de línea
Calibrador de banco Izquierdo
Calibrador de banco derecho
Regulador de banco Izquierdo
Regulador de banco derecho
Válvula limitadora de funcionamiento
Brazo de control de banco en uso
Calibrador de baja presión

Apéndice B

Dimensiones del Manifold



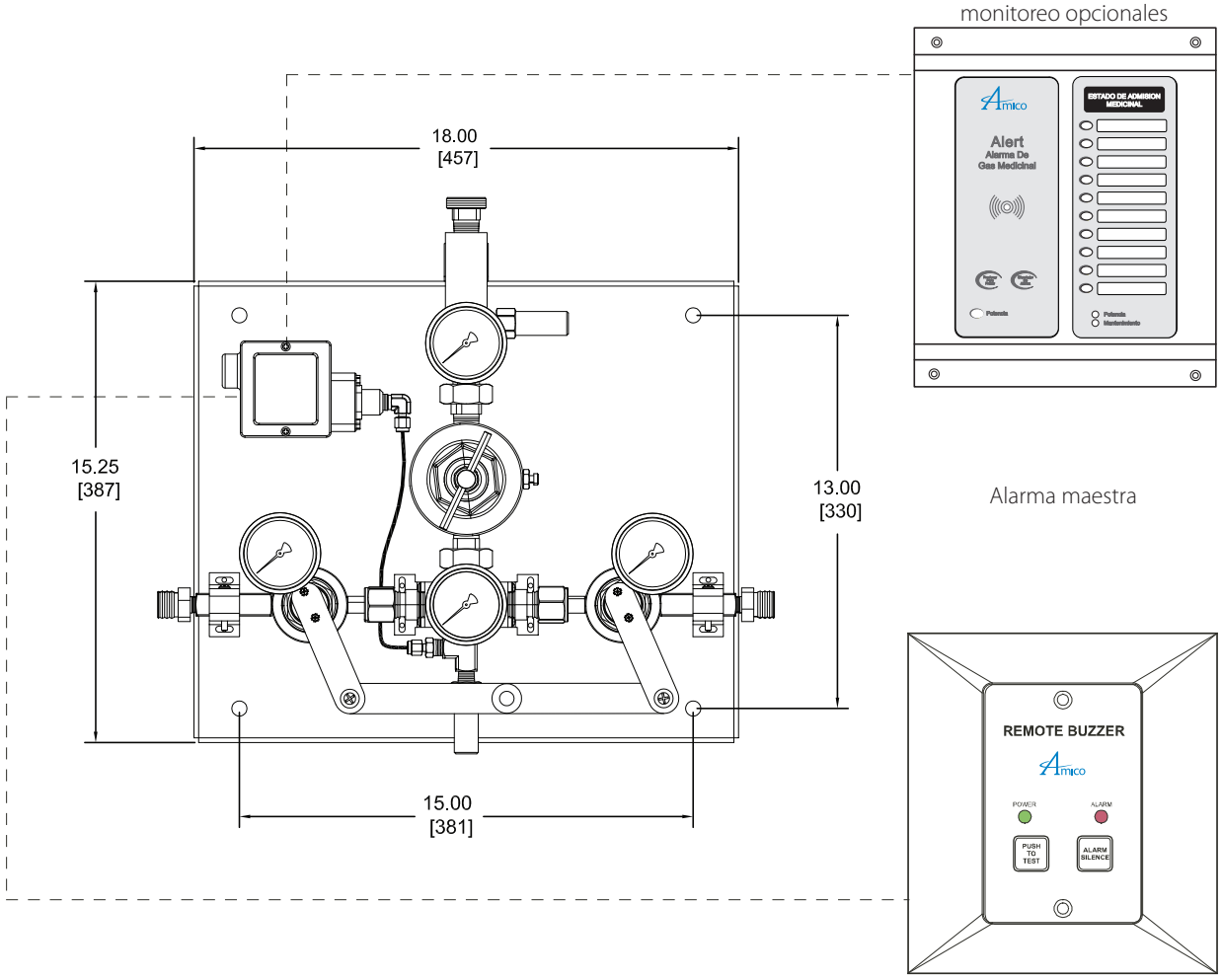
Instalación:
Los orificios de montaje tienen 13" y 15" (33.02 cm y 38.1 cm) de distancia de la parte superior e inferior de la placa trasera.

Utilice anclajes apropiados (suministrados por otros) se recomiendan anclajes de 0,3/8" (9525 mm) de diámetro.

Apéndice C

Diagrama de Cableado de Alarma/Timbre

Pulgada
[mm]



www.amico.com

Amico Corporation | www.amico.com

85 Fulton Way, Richmond Hill
Ontario, L4B 2N4, Canada

Teléfono Gratuito: 1.877.462.6426
Fax Gratuito: 1.866.440.4986
Teléfono: 905.764.0800
Fax: 905.764.0862
Email: info@amico.com

APE-INSTAL-MAINT-ECNO-MANI-ES 04.30.2015